

## СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ СТВОРЕННЯ ОДЯГУ ПРОФІЛАКТИЧНО-ЛІКУВАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

У статті розглянуті теоретичні основи створення головних уборів лікувально-профілактичного призначення з використанням актуальних на сьогоднішній день «зелених технологій». Показана ефективність їх використання з метою профілактики та подолання ряду захворювань шкіри голови. Систематизовані основні патогенні мікроорганізми – збудники різних захворювань шкірного покриву голови. З метою лікування та профілактики запропоновано використання антисептичних препаратів на основі рослинної сировини. Проведено аналіз конструктивного устрою головних уборів та методів надання текстильним матеріалам антимікробних властивостей.

*Ключові слова:* антимікробна обробка, головний убір, захворювання шкіри, лікарські рослини

N.V. SADRETDINOVA, S.M. BEREZHENKO, K.F. KUSHNIR

Kyiv National University of Technologies and Design

## STATE AND PROSPECTS OF THE CREATION OF CLOTHING PREVENTIVE MEDICAL APPOINTMENTS

*Abstract - The article describes the theoretical basis for the creation of therapeutic and prophylactic hats using topical today "green technologies". The effectiveness of their use in the prevention and management of several diseases of the scalp was shown. The major pathogens - activators of various diseases of the scalp were systematized. In order to treat and prevent was suggested the use of antiseptic agents from plants. The hats' constructions and methods of antimicrobial treatment of textile were analyzed.*

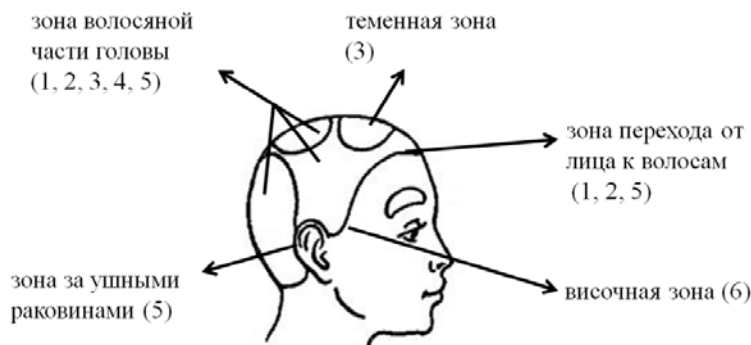
*Keywords:* antimicrobia, treatment, hat, skin diseases, medical plants.

**Постановка проблеми.** Багато десятиків років тому російський філософ, учений і літературний діяч М.Г. Чернишевський сказав: «Здоров'я ніколи не може втратити своєї ціни в очах людини, так як і в добробуті, і в розкоші погано жити без здоров'я». Ці слова особливо актуальні в наш час, коли людина розвиває і примножує все навколо себе, забуваючи про справжню цінності в житті - здоров'я. Тому однією з топ-тематик сучасних наукових досліджень в будь-якій сфері є створення ефективних засобів для запобігання захворювань та їх лікування. Враховуючи те, що з текстильними матеріалами людина контактує 24 години на добу, саме одяг, за умови надання йому лікувально-профілактичних властивостей, може стати незамінним носієм оздоровчого впливу на організм.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Актуальність обраної тематики підтверджується аналізом сучасних досліджень. Поняття «зелені технології», «антимікробні властивості» все частіше вживаються у фаховій літературі для позначення ключових напрямків наукових розробок [1]. В якості антимікробних агентів використовуються препарати органічного або неорганічного походження. Перевага надається неорганічним сполукам на основі іонів металів (золото, срібло, мідь, цинк та ін.). Однак, використання сполук металів для антисептичної обробки тканин має певні обмеження, пов'язані з низкою небезпек як для організму людини, так і для навколишнього середовища [2, 3]. У той час як антимікробна обробка текстилю природними препаратами, маючи антисептичну, ранозагоювальну, тонізуючу дію, могла б стати гідною альтернативою хімічним засобам [4].

**Мета дослідження.** Враховуючи зазначені аспекти, метою даного дослідження є розробка інформаційного забезпечення проектування головних уборів лікувального та профілактичного призначення з використанням цілющих властивостей біологічних препаратів рослинного походження.

**Виклад основного матеріалу.** В ході виконання аналітичних досліджень було встановлено, що на поверхні голови людини зосереджено близько 20 видів мікроорганізмів. Найбільш поширеними з них, здатними викликати ряд захворювань, таких як псоріаз, екзема, себорея, трихофітія і лупа, є: дріжджовий грибок *Pityrosporumovale* і його підвид *Malassezia furfur*, антропофільними грибок *Trichophyton*, бактерії



гриби:

1-*Pityrosporumovale*,

2-*Malassezia furfur*,

3-*Trichophyton*,

6- *Microsporium*;

бактерії:

4-*Streptococcus sagalactiae*,

5-*Staphylococcus*.

Рис. 1. Зони локалізації патогенних мікроорганізмів шкірного покриву голови.

*Streptococcus sagalactiae* і *Staphylococcus*. Локалізуються вони в таких місцях: тім'яна і скронева зони волосяної частини голови, за вушними раковинами, зони переходу від особи до волосся, тобто на ділянках шкіри, багатих сальними залозами [5]. Для створення бактерицидної карти шкірного покриву голови були виділені локальні зони поширення певних видів мікроорганізмів (рис.1).

Таблиця 1

## Природні джерела профілактики та лікування хвороб шкірного покриву голови

Вид мікроорганізму	До якої хвороби призводить	Зона ураження	Назва лікарської рослини як антимікробного засобу
1	2	3	4
Підвиди дріжджового грибка <i>Pityrosporum ovale</i> : <i>Malassezia furfur</i> <i>Pityrosporum orbiculare</i>	Себорейний дерматит; Себорея (характерним є лущення шкіри голови, яке супроводжується запальною реакцією)	Волосяна частина голови, обличчя (тобто шкіра багата сальними залозами)	Хвощ польовий (лат. <i>Equisetum arvense</i> ) – примочки з відвару; Алое деревоподібне (лат. <i>Aloearborescens</i> ) – сік; Лапчатка (лат. <i>Potentilla</i> ) – примочки з відвару; Ромашка лікарська (лат. <i>Matricaria recutita</i> ) Черета трьохроздільна (лат. <i>Bidens tripartita</i> ) – ванни
Дріжджовий грибок <i>Malassezia Furfur</i>	Лупа (проявляється появою лусочок світлого кольору)	Волосяний покрив голови	Грецький горіх (лат. <i>Juglans regia</i> ) – сік зеленої незрілої шкаралупи; Настурція (лат. <i>Tropaeolum</i> ) – відвар для миття і полоскання волосся; Кропива (лат. <i>Urtica</i> ) – відвар; Алое деревоподібне (лат. <i>Aloearborescens</i> ) – сік; Чайне дерево (лат. <i>Melaleuca</i> ) – ефірна олія
Бактерія <i>Streptococcus agalactiae</i> (стрептококи групи В)	Псоріаз (проявляється утворенням червоних, надмірно сухих, припіднятих над поверхнею шкіри плям - так званих папул, які зливаються між собою, утворюючи бляшки)	Волосяний покрив голови	Мильнянка лікарська (лат. <i>Saponaria officinalis</i> ) - ванни; Обліпиха (лат. <i>Hippórrhaë</i> ) – масло для внутрішнього і зовнішнього використання; Чистотіл звичайний (лат. <i>Chelidonium majus</i> L.) – сік; Календула лікарська (лат. <i>Caléndula officinalis</i> ) – відвар; Звіробій (лат. <i>Hypericum</i> ) – відвар
Грибки роду <i>Candida</i> ; бактерії <i>Staphylococcus aureus</i> ; <i>Staphylococcus epidermidis</i> ; дріжджовий грибок <i>Pityrosporum ovale</i>	Себорейний дерматит (проявляється висипаннями дрібних вузликів, які поступово утворюють бляшки, покриті щільними жирними лусочками, при видаленні яких відкривається волога поверхня)	Волосяна частина голови, обличчя, за вушними раковинами	Шалфей (лат. <i>Salvia</i> ) – примочки з відвару; Дуб (лат. <i>Quercus</i> ) – відвар кори втирають у шкіру; Чайне дерево (лат. <i>Melaleuca</i> ) – ефірна олія; Ромашка лікарська (лат. <i>Matricaria recutita</i> ) – відвар; Лопух (лат. <i>Árctium</i> ) – масло для нанесення на шкіру
Бактерії <i>Staphylococcus aureus</i> ; <i>Staphylococcus epidermidis</i>	Екзема (Характеризується поліморфними висипаннями, що проходять стадії почервоніння - утворення вузликів - бульбашок - мокнучих ерозій - шкоронок – лущення)	Обличчя та перехідна зона	Мати-й-мачуха (лат. <i>Tussilágo</i> ) – компрес; Каланхое (лат. <i>Kalanchoë</i> ) – сік; Овес (лат. <i>Avéna</i> ) – для обмивання і ванн; Цикорій (лат. <i>Cichórium</i> ) – відвар для примочок; Рогоглавник пряморогий (лат. <i>Seratosephala</i> ) – сік; Береза (лат. <i>Bétula</i> ) – сік для зовнішнього застосування
Грибки роду <i>Trichophyton</i> , <i>Microsporum</i> <i>Epidermophyton</i>	Трихофітія (стригучий лишай)(червонуваті кільцеподібні плями, що викликають свербіж і коросту, ураження коренів волосся і облісіння передньої частини черепа, супроводжується лупою)	Волосяна частина голови, тім'яна зона	Часник (лат. <i>Állium satívum</i> ) – сік; Подорожник (лат. <i>Plantágo</i> ) – сік; Мильнянка лікарська (лат. <i>Saponaria officinalis</i> ) – відвар для примочок; Ромашка лікарська (лат. <i>Matricaria recutita</i> ) – відвар для примочок

Продовження табл. 1

1	2	3	4
Грибки Trichophytonschonleinii, Trichophytonquinskeanum Zopf	Фавус (Парша) (навколо волосся утворюються білувато-жовті нашарування; все уражене волосся обов'язково випадає, в місцях ураження розвивається атрофічні і рубцеві зміни, які призводять до стійкої алопеції (облісіння))	Волосяна частина голови, гладка шкіра	Медуниця лікарська (лат. Pulmonariaherba) – відвар; Золототисячник(лат.Centaurium) – відвар; Полинь (лат. Artemisia) –відвар; Бересклет(лат. Euonymus) – порошок із сушених плодів
Грибки Microsporiumferrugineum, Microsporium Audonii, Microsporiumcanis, Microsporiumfolineum	Мікроспорія (на волосистій частині голови з'являються уражені плями, в областях яких волосся обламано на рівні шести-восьми міліметрів від коріння. Залишки волосся щільно покриті білими спорами гриба)	Волосяна частина голови (тім'яна, скронева зони), гладка шкіра	Календула лікарська (лат. Caléndula officinális) – настоянка для зовнішнього застосування; Береза (лат. Bétula) – бруньки для зовнішнього застосування; Часник (лат. Állium satívum) – кашиця; Осокір (лат. Pópulus nígra) – настоянка з кори

З урахуванням видів основних збудників захворювань шкірного покриву голови складено перелік рослин, які традиційно використовуються в народній медицині для пригнічення життєдіяльності колоній зазначених мікроорганізмів, або їх знищення [4, 5]. Найбільш дієвими і універсальними у перешкоджанні розвитку патогенної мікрофлори шкіри голови є такі лікарські рослини, як ромашка, чайне дерево, мильнянка, календула і часник.

Для отримання стійкого лікувального ефекту необхідний постійний / періодичний контакт активних речовин, що містяться в складеному переліку лікарських рослин, з ураженими ділянками поверхні голови, що практично може бути реалізовано шляхом тривалого використання головного убору, що містить деталі, модифіковані рослинними препаратами. При цьому важливе значення має зовнішній вигляд виробу і його конструктивний устрій. Забезпечити лікувальний ефект з одночасним урахуванням естетичних вимог споживача до зовнішнього вигляду виробу, що проектується, можливо за умови цілеспрямованого підбору конструктивного устрою головних уборів або ж за умови використання знімних деталей, які кріпляться до головного убору з внутрішньої сторони. Різноманітність можливих конструкцій обмежується необхідністю нанесення на деталі головного убору антимікробної композиції, що на сьогоднішній день може здійснюватися одним з таких методів [6]:

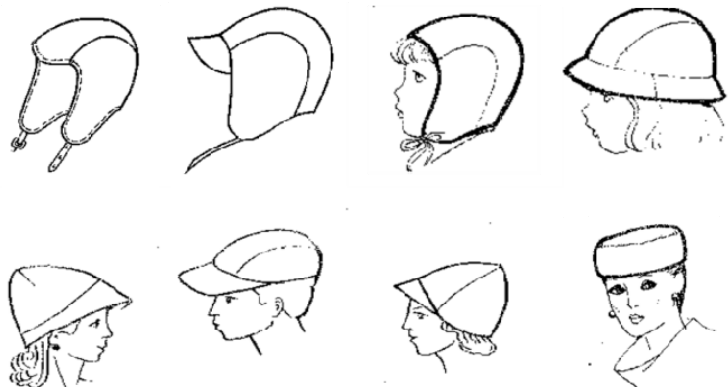


Рис. 2. Варіанти конструктивних рішень головних уборів лікувально-профілактичного призначення

1) просочення текстильного матеріалу, об'єднане з такими технологічними процесами як фарбування, заключна обробка, або як самостійна операція;

2) введення бактерицидних препаратів в прядильний розчин або розплав в процесі його формування;

3) використання технології текстильного друку, при цьому нанесена на нетканий матеріал композиція (аналог друкарської фарби) являє собою біополімер (згущувач) з нанесеним лікарським препаратом;

4) розпилення на різних етапах виробництва текстильного матеріалу;

5) введення антимікробних препаратів при виробництві нетканих матеріалів в сполучну речовину.

Враховуючи локальне розміщення хвороботворних мікроорганізмів на поверхні голови, для обробки головного убору рекомендується використання третього і четвертого варіантів, які дадуть можливість зосередити лікувальний вплив препаратів в місцях найбільшого скупчення патогенної мікрофлори.

Проаналізувавши варіанти конструктивних рішень [7] для головних уборів лікувально-профілактичного призначення можна запропонувати конструкції, що мають мінімум конструктивних членувань, і є зручними у використанні згідно призначення (рисунок 2).

**Висновки.** Таким чином, в результаті проведених досліджень, підтверджена можливість використання лікарських рослин для подолання низки хвороб шкіри голови, складено перелік таких рослин,

проаналізовано конструктивну будову головних уборів і методи надання текстильним матеріалам антимікробних властивостей, на основі чого розроблено теоретичні основи створення головних уборів лікувально-профілактичного призначення, показана ефективність їх використання з метою профілактики та подолання ряду захворювань шкіри голови. Реалізація розглянутого підходу можлива в процесі проектування і виготовлення головних уборів лікувально-профілактичного призначення.

### Література

1. Yanarella, E.J., Levine, R.S. and Lancaster, R.W. Research and Solutions: "Green" vs. Sustainability: From Semantics to Enlightenment // Sustainability: The Journal of Record. October 2009, 2(5), pp. 296-302.
2. B. Pourdeyhimi, Textiles Nanotechnology, Handbook of Nanoscience, Engineering, and Technology, Second Edition, William A. Goddard III, Donald W. Brenner, Sergey E. Lyshevski, Gerald J. Iafrate (Eds.), CRC Press, (2007) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.inda.org/about-inda/inda-hall-of-fame/entries/benham-pourdeyhimi/#sthash.lAkBvfX9.dpuf>.
3. Галик І.С. Екологічна безпека та біостійкість текстильних матеріалів: монографія / Галик І.С., Концевич О.Б., Семак Б.Д. – Львів: Видавництво Львівської комерційної академії, 2006– 232 с.
4. Божья аптека Лечение дарами природы Издательство: Братство святого апостола Иоанна Богослова, 2010, - 768 с.
5. Кулага В. В., Романенко И. М., Афонин С. Л., Кулага С. М. Аллергия и грибковые болезни. Руководство для врачей — Луганск: «Элтон-2», 2005. — 520 с.
6. Кричевський Г.Е Химическая технология текстильных материалов Учеб для вузов в 3-х томах Т.3.: Заключительная отделка текстильных материалов / Кричевский Г.Е– М., 2001– 298 с.
7. Рывтинская Л.Б., Плужникова Л.И., Меркулова Л.А., Орлова-Смородина И.Г Моделирование, конструирование и технология обработки головных уборов Учебное пособие для кадров массовых профессий- М.: Легпромбытиздат, 1985- 320 с.

### References

1. Yanarella, E.J., Levine, R.S. and Lancaster, R.W. Research and Solutions: "Green" vs. Sustainability: From Semantics to Enlightenment // Sustainability: The Journal of Record. October 2009, 2(5), pp. 296-302.
2. B. Pourdeyhimi, Textiles Nanotechnology, Handbook of Nanoscience, Engineering, and Technology, Second Edition, William A. Goddard III, Donald W. Brenner, Sergey E. Lyshevski, Gerald J. Iafrate (Eds.), CRC Press, (2007) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.inda.org/about-inda/inda-hall-of-fame/entries/benham-pourdeyhimi/#sthash.lAkBvfX9.dpuf>.
3. Galik I.S Ekologichna bezpeka ta bsostryksyt tekstilnih matersalsv: monografiya / Galik I.S., Kontsevich O.B., Semak B.D.– Lvsv: Vidavnitstvo Lvsvskoyi komertssynoyi akademiyi, 2006– 232 s.
4. Bozhya apteka Lechenie darami prirody Izdatelstvo: Bratstvo svyatogo apostola Ioanna Bogoslova, 2010, - 768 s.
5. Kulaga V. V., Romanenko I. M., Afonin S. L., Kulaga S. M. Allergiya i gribkovyye bolezni. Rukovodstvo dlya vrachey — Lugansk: «Elton-2», 2005. — 520 s.
6. Krichevskiy G.E Himicheskaya tehnologiya tekstilnih materialov Ucheb dlya vuzov v 3-h tomah T.Z.: Zaklyuchitelnaya otdelka tekstilnih materialov / Krichevskiy G.E– M., 2001– 298 s.
7. Rytvinskaya L.B., Pluzhnikova L.I., Merkulova L.A., Orlova-Smorodina I.G Modelirovanie, konstruirovaniye i tehnologiya obrabotki golovnyih uborov Uchebnoe posobie dlya kadrov massovyih professiy- M.: Legprombytizdat, 1985- 320 s.

Рецензія/Peer review : 26.2.2015 р.

Надрукована/Printed :26.1.2015 р.

Рецензент: д.т.н., проф. Березненко М.П.

За зміст повідомлень редакція відповідальності не несе

## Повні вимоги до оформлення рукопису <http://vestnik.ho.com.ua/rules/>

Рекомендовано до друку рішенням вченої ради Хмельницького національного університету,  
протокол № 7 від 29.01.2015 р.

Підп. до друку 29.01.2015 р. Ум.друк.арк. 19,76 Обл.-вид.арк. 24,22

Формат 30x42/4, папір офсетний. Друк різнографією.

Наклад 100, зам. № \_\_\_\_\_

Тиражування здійснено з оригінал-макету, виготовленого редакцією журналу “Вісник Хмельницького національного університету” редакційно-видавничим центром Хмельницького національного університету 29016, м. Хмельницький, вул. Інститутська, 7/1. тел (0382) 72-83-63